



## Archeologische prospectie met ingreep in de bodem – Knokke, Jan Devischstraat

**Titel**

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, Knokke – Jan Devischstraat

**Auteurs**

Annika Devroe, Kirsten Van Campenhout, Jeroen Vanden Borre en Nick Krekelbergh

**Opdrachtgever**

NV Graafjanshoeve Construct

**Projectnummer**

2015-008

**Plaats en datum**

Gent, juni 2015

**Reeks en nummer**

BAAC Vlaanderen Rapport 138

ISSN 2033-6898

# Inhoud

---

1	Inleiding.....	1
2	Bureauonderzoek.....	2
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering .....	2
2.1.1	Topografische situering .....	2
2.1.2	Geologie en landschap .....	3
2.1.1	Bodemclassificatie van de kuststreek .....	5
2.2	Historiek en cartografische bronnen.....	9
2.2.1	Historiek.....	9
2.2.2	Cartografische bronnen .....	12
2.3	Archeologische data .....	14
2.3.1	Centrale Archeologische Inventaris.....	14
2.4	Archeologische verwachting.....	15
3	Methode .....	16
3.1	Veldwerk .....	16
4	Resultaten .....	19
4.1	Bodem .....	19
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie .....	22
5	Besluit .....	26
5.1	Beantwoording onderzoeksvragen .....	26
5.2	Waardebepaling .....	28
5.3	Advies .....	28
6	Bibliografie .....	29
7	Lijst met figuren.....	30
8	Bijlagen .....	31
8.1	Lijsten .....	31
8.1.1	Fotolijst .....	31
8.1.2	Vondstenlijst .....	31
8.2	Kaartmateriaal: Algemeen overzichtplan.....	31
8.3	Cd-rom met digitale versie rapport + foto's .....	31

*Foto op voorpagina: Zicht op sleuf 5 in de richting van de Jan Devischstraat*

## Technische fiche

---

Naam site:	Knokke Jan Devischstraat
Onderzoek:	Archeologische prospectie
Ligging:	Knokke
Kadaster:	Afdeling 3, Sectie H en I, Percelen: <u>Deelzone1</u> : 717g, 718f, 722d, 723d <u>Deelzone 2</u> : 718e, 722d, 723c, 724, 725b, 597n8, 597m, 597l8, 597k8, 597p9, 597s6, 727x, 727z, 730d, 730g, 730c, 730c3, 727v, 727s, 727r
Coördinaten:	X: 75489.990    Y: 225985.597 (noordoosten van terrein) X: 75489.990    Y: 225985.597 (noordwesten van terrein) X: 75463.469    Y: 225737.597 (zuidoosten van het terrein) X: 75359.709    Y: 225772.494 (zuidwesten van het terrein)
Opdrachtgever:	NV Graafjanshoeve Construct
Projectcode BAAC:	2015-008
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Vergunningsnummer:	2015-149
Naam aanvrager:	Jeroen Vanden Borre
Projectleiding:	Jeroen Vanden Borre
Terreinwerk:	Jeroen Vanden Borre, David Demoen, Kirsten Van Campenhout en Annika Devroe
Verwerking:	Kirsten Van Campenhout en Jeroen Vanden Borre met bijdrages van Annika Devroe, Jeroen Vanden Borre en Nick Krekelbergh
Trajectbegeleiding:	Sam De Decker en Jessica Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	2,3 ha
Grootte onderzochte oppervlakte:	1055,853 m <sup>2</sup>
Termijn:	Veldwerk: 2 dagen Uitwerking: 3 dagen

Reden van de ingreep:	Op het terrein zal een verkaveling worden gerealiseerd.
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Het is erg waarschijnlijk dat het plangebied in de Middeleeuwen reeds in cultuur was gebracht en mogelijk sporen van bewoning en andere activiteiten bevat.
Wetenschappelijke vraagstelling:	<p>De vraagstelling van het onderzoek, geformuleerd in de bijzondere voorwaarden, is gericht op de registratie van de nederzettingssite. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?</li> <li>- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?</li> <li>- Zijn er tekenen van erosie?</li> <li>- In hoeverre is de bodemopbouw intact?</li> <li>- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?</li> <li>- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.</li> <li>- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?</li> <li>- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?</li> <li>- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?</li> <li>- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?</li> <li>- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?</li> <li>- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?</li> <li>- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?</li> <li>▪ Wat is de omvang?</li> <li>▪ Komen er oversnijdingen voor?</li> <li>▪ Wat is het, geschatte, aantal individuen?</li> </ul> </li> <li>- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?</li> <li>- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?</li> <li>- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?</li> <li>- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?</li> <li>- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?</li> <li>- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?</li> </ul>

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
  1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnamen zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Resultaten:

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen waardevolle archeologische resten aangetroffen. Er wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

# 1 Inleiding

---

Naar aanleiding van een geplande verkaveling heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van NV Graafjanshoeve Construct een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd in de Jan Devischstraat te Knokke-Heist. Het plangebied is momenteel braakliggend gebied en een boomgaard en ligt aan beide zijden van de Jan Devischstraat (zie Figuur 1).

Bij deze geplande grondwerkzaamheden zullen eventuele archeologische resten verstoord worden. Het plangebied bevindt zich vlakbij de middeleeuwse dorpskern van Knokke. Naar alle waarschijnlijkheid zou ook het plangebied in de middeleeuwen reeds in cultuur gebracht zijn en dus sporen van bewoning of andere activiteiten bevatten.

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de prospectie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Het onderzoek werd uitgevoerd op 27 en 28 april 2015. Projectverantwoordelijke was Jeroen Vanden Borre. Kirsten Van Campenhout, David Demoen, Annika Devroe en Nick Van Krekelbergh werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed provincie West-Vlaanderen, was Sam De Decker. Contactpersoon bij de opdrachtgever (NV Graafjanshoeve Construct) was Peter Soutaer.

Het vondstmateriaal en de verzamelde documentatie worden tijdelijk bewaard bij BAAC Vlaanderen bvba.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving, aangevuld met een samenvatting van het vooronderzoek. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische opgraving gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein.

## 2 Bureauonderzoek

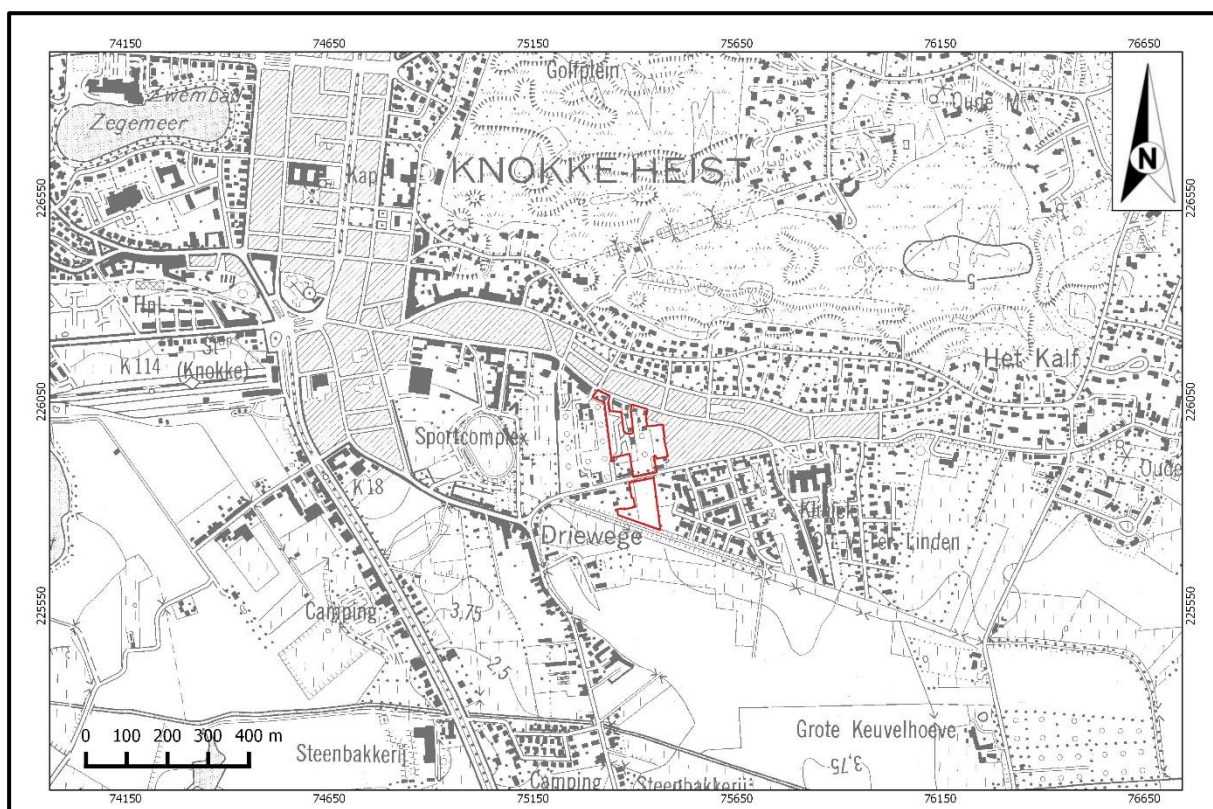
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot de onderzoekslocatie en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

### 2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

#### 2.1.1 Topografische situering

Onderzoeksgebied Knokke – Jan Devischstraat is gelegen in de gemeente Knokke-Heist. Meer naar het noorden toe bevindt zich de Noordzee. Ongeveer 5 km naar het oosten ligt de grens met Nederland. In het zuiden grenst Knokke-Heist aan Westkapelle en in het westen aan Heist.

Het projectgebied situeert zich aan de zuidoostelijke rand van de gemeente Knokke-Heist (provincie West-Vlaanderen) aan weerszijden van de Jan Devischstraat (Figuur 2). In het noorden wordt het terrein begrensd door de Graaf Jansdijk, in het westen door de Vogelzang en in het zuiden door een dijk met gracht. Aan de oostkant grenst het projectgebied aan andere percelen. Het onderzoeksgebied was in gebruik als akkerland, grasland en een boomgaard. Het is gelegen op een gemiddelde hoogte van ca. 3,90 m - 4,50 m + TAW.



Figuur 1: Situering van het onderzoeksgebied (in het rood) op de topografische kaart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2015a.





ook *basisveen* genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor.<sup>7</sup> Omstreeks 7500-7000 v.Chr. bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. Door het patroon van de steeds wisselende waterstanden (eb en vloed) ontstonden de verschillende landschappen of afzettingsmilieus van het getijdengebied. Slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en daardoor zeer dynamisch.<sup>8</sup> De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landwaartse verschuiving van het getijdengebied resulteerde in de afzetting van een bijna 10 m dik zand- en kleipakket.<sup>9</sup>

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5500 v.Chr. af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad.<sup>10</sup> Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500 v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten.<sup>11</sup> Omstreeks 3500-3000 v.Chr. ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei ongestoord verder ging met een grote laterale uitbreiding. Dit oppervlakteveen kwam in de hele kustvlakte voor, die daardoor veranderde in een kustveenmoeras.<sup>12</sup> Geleidelijkaan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals de IJzermonding.<sup>13</sup>

Later kon het getij de vlakte terug binnenstromen, via getijgeulen. Door verticale erosie ontwaterde het veen, klonk het in en kwam het lager te liggen langs de geulen. Dit proces vergrootte de komberging van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de hele kustvlakte uitstreckte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen. De getijdendelta's en vooroever van de kustvlakte erodeerden steeds meer, wat resulteerde in een landwaartse verschuiving van de kustlijn, die zich voordien meer zeewaarts bevond.<sup>14</sup>

Tussen ca. 2500 v.C. en 450 n.C. hadden de getijden de kustvlakte, die grotendeels geëvolueerd was tot veengebied, terug ingenomen door de evolutie van natuurlijke sedimentatie. De sedimentbronnen in de Noordzee waren opgebruikt door de opslibbing van het getijdenbekken. Het tekort werd gecompenseerd door de erosie van de veenoever en de Holocene afzettingen van de kustvlakte. Er werden diepe, nieuwe getijdengeulen in het veen gevormd, zodat de invloed van de getijden snel toenam (ca. 400 v.C.). De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen waardoor het veen ging

<sup>7</sup> Baeteman 2007a, 3.

<sup>8</sup> Baeteman 2008, 7-9.

<sup>9</sup> Baeteman 2007a, 6.

<sup>10</sup> Baeteman 2008, 10.

<sup>11</sup> Baeteman 2007b, 7.

<sup>12</sup> Baeteman 2007a, 8.

<sup>13</sup> Tys 2001/2002, 260.

<sup>14</sup> Baeteman 2007a, 9.

inklinken en het oppervlak van het kustgebied daalde. Door de toenemende invloed van de getijden werd het kustgebied een wadgebied.<sup>15</sup>

Tijdens de Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de door de erosie vrij diep uitgeschuurde getijdengeulen zelf afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten (*high-energy conditions*).<sup>16</sup> Tijdens deze hoogdynamische periode werd in de nabijheid van het onderzoeksgebied een zandig wad afgezet. Tevens werd in de periode 300-500 de Testerepgeul gevormd. Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten *low energy conditions* met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief opgevuld werden. Deze *final infill* vond plaats tussen 550 / 750 n.C..<sup>17</sup> Enkel de grootste geulen bleven langer open (o.a. de paleovallei van de IJzer). In de buurt van Oostende was een geul actief tot ongeveer 750-860.<sup>18</sup> Het kustgebied bestond uit een dynamisch, maar eerder kalm wadgebied, met lateraal bewegende geulen die afgezoomd werden door slikken die overgingen in schorren. Er trad zogenaamde *reliëfinversie* op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering in vergelijking met de schorren. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap, aantrekkelijk voor bewoning.<sup>19</sup> Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6<sup>de</sup> eeuw en de tweede helft van de 8<sup>ste</sup> eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden in de kustvlakte.<sup>20</sup>

Gedurende de middeleeuwen begon de mens met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Vermoedelijk hadden ook de Romeinen reeds drainagesystemen aangelegd om het veengebied toegankelijker te maken. Het gedraineerde gebied kwam later opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de grachten werden omgevormd tot getijdengeulen.<sup>21</sup> De bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, nog versterkt door veenontginning. Dijkdoorbraken als gevolg van hevige stormen hadden dan ook catastrofale gevolgen.<sup>22</sup>

### 2.1.1 Bodemclassificatie van de kuststreek

De bodemclassificatie van de kuststreek is gebaseerd op geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Op het substraat van pleistoceen zand of zandleem werden tijdens het holocene in verschillende fasen sedimentpakketten afgezet. De grote verscheidenheid aan sedimenten in de kustvlakte werd door bodemkundigen aanvankelijk verklaard door het zogenaamde transgressiemodel. Dit model werd echter vanaf de jaren '90 van de 20<sup>ste</sup> eeuw in toenemende mate weerlegd en wordt ondertussen als achterhaald beschouwd. Het is bijgevolg vervangen door het RSL-model (*Relative Sea Level*), dat uitgaat van een geleidelijke stijging van de zeespiegel gedurende het Holoceen (cf. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

<sup>15</sup> Tys 2001/2002, 260.

<sup>16</sup> Tys 2001/2002, 260-261

<sup>17</sup> Tys 2001/2002, 261.

<sup>18</sup> Baeteman 2007b, 9.

<sup>19</sup> Baeteman 2007b, 10.

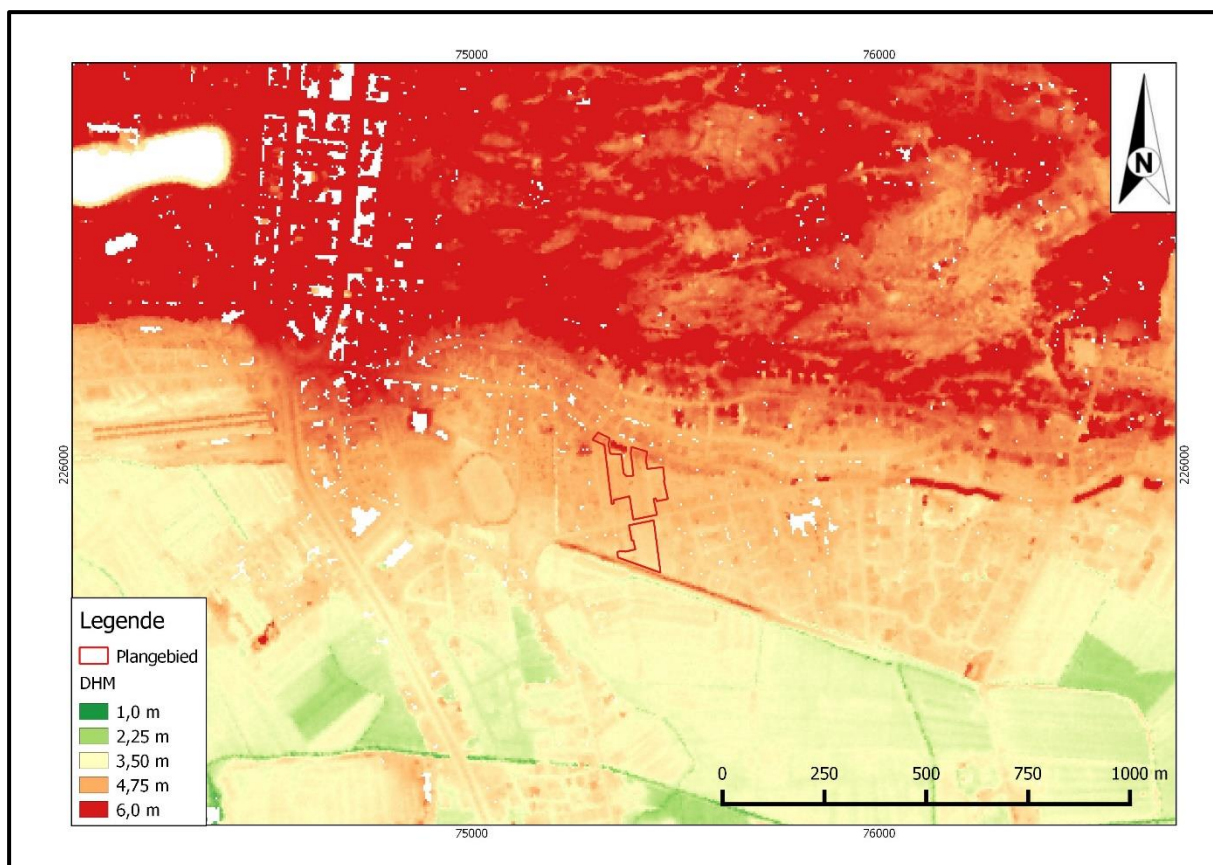
<sup>20</sup> Tys 2001/2002, 261.

<sup>21</sup> Mostaert 2000, 133.

<sup>22</sup> Baeteman 2007b, 10.

De bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20<sup>ste</sup> eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude transgressiemodel. Om die reden wordt hieronder kort de theorie van het transgressiemodel toegelicht. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressies) en -dalingen (regressies). Een eerste transgressie tijdens het Atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel genoemd. Achter deze oude duinen kwam later het oppervlakteen tot ontwikkeling. Tijdens de daaropvolgende (zogenaamde) transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd verder onderverdeeld in de Duinkerke I-, Duinkerke II- en Duinkerke III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (300 v.Chr.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4<sup>de</sup>-8<sup>ste</sup> eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn geraakt met klei. De gebieden waar deze sedimenten dagzomen, werden tot het Oudland gerekend. De 11e-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleisedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend. Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duinen en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders. In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de Nieuwlandpolders, waaronder ook de Historische Polders van Oostende, het resultaat waren van bewuste inundaties in de nieuwe tijd.

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel. De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied blijkt te gaan. De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressie in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt. Niettemin worden termen als Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders nog steeds op de bodemkaart gebruikt. De basisgegevens ontleend aan de bodemkaart kunnen niettemin nog steeds waardevolle informatie verschaffen over de landschapsgenese.



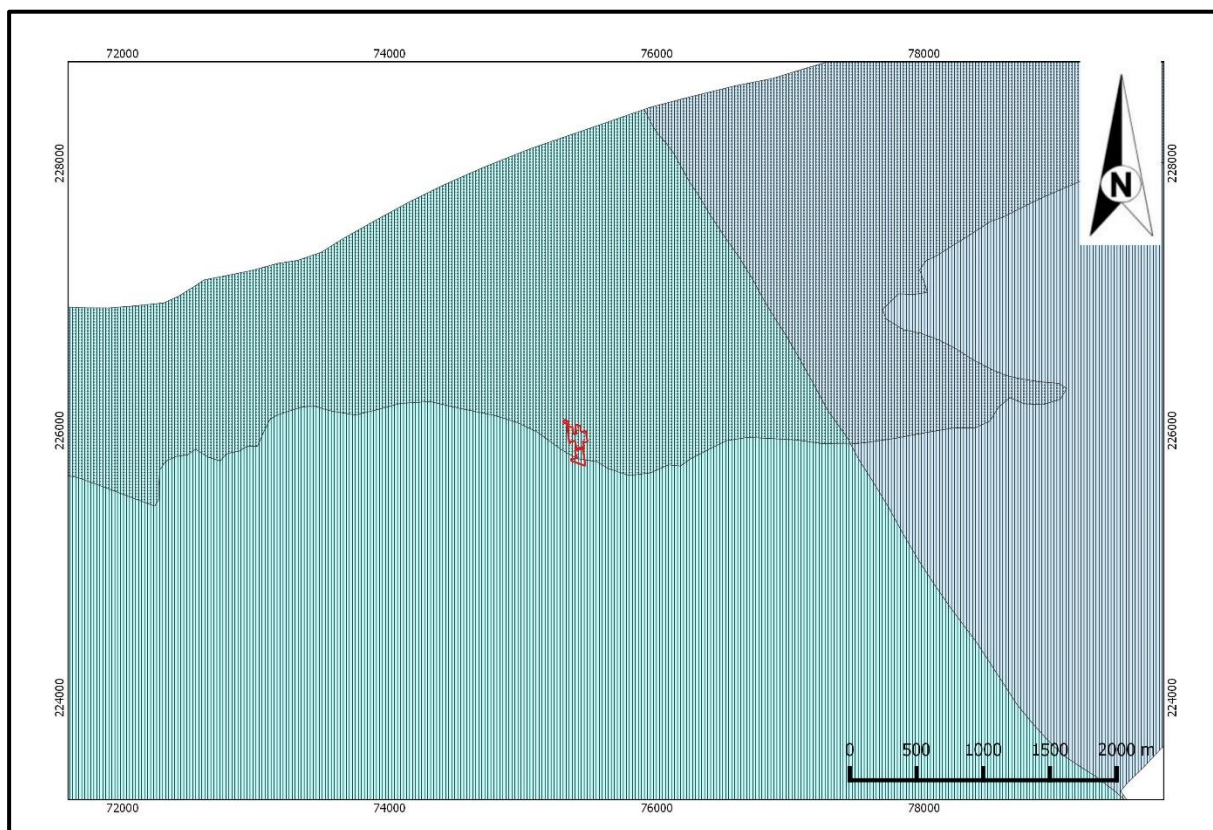
*Figuur 3: Plot van het terrein op het Digitaal Hoogtemodel*

Het grootste deel gebied ten noorden van de Jan Devischstraat is niet gekarteerd ("OB", bebouwde kom) maar ligt vlak naast een polygoon dat gekarteerd is als d.Da (Duinzandgronden die rusten op polderafzettingen), waar ook het uiterste noordoosten van het plangebied toe behoort. Ook het gebied net ten zuiden van de Jan Devischstraat is als zodanig gekarteerd. Ten zuiden ervan ligt een strook, die gekarteerd is als d.Db. Ook deze bodemserie valt binnen de categorie "Duinzandgronden die rusten op polderafzettingen". Het uiterste zuiden van het plangebied werd gekarteerd als z.Bb2: Schorgronden (Nieuwlandpolders Zwin).





Volgens de geologische kaart van het Vlaams Gewest wordt de diepere ondergrond in het plangebied gevormd door Lid van Zomergem, dat bestaat uit grijsblauwe klei. Volgens de quartairgeologische kaart komen in het plangebied duinafzettingen voor op zand of klei (zeegat, getijgeul, priel, kreek, zandwad)<sup>25</sup>. Op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM-V I) is te zien hoe het plangebied is gelegen op de overgang van de hoger gelegen duinengordel en de lager gelegen kustpolders in het zuiden (zie fig. 3).



Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische profieltypenkaart<sup>26</sup>

## 2.2 Historiek en cartografische bronnen

Binnen dit kader wordt eerst een klein historisch overzicht gegeven over het onderzoeksgebied, daarna worden de reeds gekende archeologische waarden uit de nabije omgeving besproken.

### 2.2.1 Historiek

Het huidige kustlandschap is het resultaat van een complexe landschappelijke evolutie. Tussen 10.000 en 500 v.C. zorgde de afsmelting van de ijskap voor afzettingen van pleistoceen zand en de ontwikkeling van inlandse dekzandruggen (Zandstreek) en een duinengordel (de 'Oude Duinen'). Tussen de Zandstreek en de 'Oude Duinen' ontstond een uitgestrekt zoetwatermoeras waarin de veenlagen zich opstapelden, de zogenaamde Vlaamse Kustvlakte. Rond 200 v.C. sloeg de zee bressen

<sup>24</sup> DOV Vlaanderen, 2015b.

<sup>25</sup> DOV Vlaanderen, 2015b.

<sup>26</sup> DOV Vlaanderen, 2015b.



in de duinengordel waardoor een dynamisch waddengebied met getijdengeulen, slikken en schorren ontstond. Door vloedwerking kreeg men stelselmatig kleiafzettingen, met dichtslibbing van de getijdengeulen en ophoging tot gevolg. Hierdoor werd bewoning mogelijk.

Tussen de tweede helft van de 3<sup>de</sup> eeuw en de 8<sup>ste</sup> eeuw schuift de kustlijn terug landinwaarts tot op de lijn Oudenburg-Brugge-Aardenburg waardoor het grondgebied van Knokke werd weggespoeld. Tussen Heist en Cadzand ontstond een diepe en brede zeearm die naar het binnenland leidde, bestaande uit de Scheure en de Zinkval.

Vanaf de 8<sup>ste</sup> eeuw vindt een algemene zeespiegeldaling plaats waarna een langdurig proces van inpoldering en bewoning van de kustvlakte ontstaat. De Blankenbergse dijk is de eerste dijk die aangelegd wordt.<sup>27</sup> Kort daarop volgt de Evendijk, die loopt tot het huidige Heist. Het grondgebied buiten het bedijkte gebied, waaronder het huidige Knokke, bleef schorrenland, maar raakte wel bevolkt met herders en schapenkuddes die tijdens hoge vloed beschermd werden door opgeworpen terpen of vluchtheuvels.

In de loop van de 11<sup>de</sup> eeuw werd ook het buitendijkse schorrengebied ingedijkt door een verlenging van de Evendijk en werden de Zomerdijk, de Kalvekedijk, de Oostdijk en de Krinkeldijk aangelegd. Binnen die dijk werden woonkernen uitgebouwd, zoals Koudekerke, Ramskapelle en Westkapelle. In 1134 zorgde een grote overstroming ervoor dat de Zinkval en het Zwin bij de terugtrekking van de zee opnieuw werden uitgespoeld. Vanaf dat moment werden verschillende delen ingedijkt en startte een groot landwinningsproces.

Op het einde van de 12<sup>de</sup> eeuw ging de inpoldering verder met de aanleg van de Groene Dijk en de Kragendijk. Hierdoor ontstonden twee kleine dorpen, namelijk Schaarte en Sinte Kathelyne ten Cnocke, de voorloper van het huidige Knokke. Knokke, dat eerst deel uitmaakte van de parochie Koudekerke, groeide in het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw uit tot een zelfstandige parochie. De 'Dampierrekaart' toont de situatie van Vlaanderen en Zeeland in 1274. Deze kaart werd in de 17<sup>de</sup> eeuw gemaakt om te bewijzen dat Zeeuws-Vlaanderen bij het zuiden hoorde.



Figuur 7: : Dampierrekaart, 17de eeuw. (Koninklijke Bibliotheek van België, 2015, Carta Flandriae)

<sup>27</sup> www.sincfala.be



Een groot deel van de inpolderingen ten oosten van het dorp vond plaats gedurende de 13<sup>de</sup> eeuw, met de aanleg van opeenvolgende langwerpige of halfronde dijken. De eerste in rij is de Keuveldijk die de Keuvelpolder doet ontstaan tussen Kragendijk en Kalvekedijk (ca. 1220). In deze polder werd de "Grote Keuvelhoeve" gebouwd, die nu nog steeds bestaat (cf. Knokke, Kalfstraat). Daarop werd een strookvormig poldertje tegen de Keuvel- en Kalvekedijk ingesloten door de Monnikendijk. De Keuveldijk en de Monnikendijk werden samen de Knokse Dijk genoemd. Rond ca. 1240 werd de Hoge Polder gewonnen op de zee, waarvan het oostelijke gedeelte de naam Papenpolder kreeg. In dit stuk werden de "Kleine Keuvelhoeve" (cf. Westkapelle) en de latere "Vaucelleshoeve" (cf. Knokke, Kalfhoek) opgericht. In het midden van de 13<sup>de</sup> eeuw gaat de naam Zwin op de Zinkval over en nog later noemden de Vlaamse schippers de gehele waterweg, van Damme tot de monding, "Het Zwin".

Tussen 1255 en 1259 heeft de indijking van de Butspolder plaats gevonden met opwerping van de Butspolderdijk, genoemd naar een zekere Boudin Buts. Rond ca. 1282-1294, was er de indijking van de Vagevierpolder met de Vagevierdijk, die oorspronkelijk Hazegraspolder heette. Na de indijking is de term "Hazegras" de benaming geworden voor de schorregebieden buiten het bedijkte land. De aanleg van de Vagevierpolder betekent het einde van de eerste fase van de indijking.

In de 14<sup>de</sup> eeuw vonden enkele dijkbreuken plaats. De strandvlakte groeide aan en de landtong Scharpoord werd één geheel met het vasteland van Knokke. Ten noorden en noordoosten van Knokke ontstond een aanwas, het zogenaamde 'Oord van Knokke'. De Zwinmonding vernauwde en er ontstonden zandplaten.

Tussen 1405 en 1406, tijdens het eerste regeringsjaar van Graaf Jan Zonder Vrees, werden de dijken tussen het ingepolderde land en de nog niet ingedijkte schorren verstevigd tot een ca. 8 km lange dijk van de kerk van Knokke tot de dorpskom van Sint-Anna-ter-Muide, nl. de Graaf Jansdijk. Tijdens de Honderdjarige Oorlog in het begin van de 15<sup>de</sup> eeuw werden Westkapelle en Knokke-Heist geplunderd door Engelse troepen. In 1455 werd voor het eerst de Sint-Margarethakerk van Knokke vermeld.

De kaart van de Zwinstreek van Jan de Hervy (1501) geeft een beeld weer van het landschap in de late middeleeuwen met nadruk op de waterwegen, sluizen en dijken.



Figuur 8: Kaart van Jan de Hervy, 1501. (De Vlaamse Kunstcollectie, 2011,

<http://vlaamseprimitieven.vlaamsekunstcollectie.be/nl/collectie/kaart-van-de-zwinstreek>)

Vanaf de Tachtigjarige Oorlog (1568 – 1648) en bijhorende godsdiensttroebelen zijn verschillende vernielingen in het gebied gekend. Vanaf de 16<sup>de</sup> eeuw werden verschillende forten opgericht die later uitgebreid werden bij nieuwe oorlogen en af en toe tijdelijk buiten gebruik raakten tijdens rustige periodes.

Vanaf de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw werd het gebied ontwikkeld voor het toerisme en groeide ze langzaam uit tot de badstad die we vandaag kennen.

## 2.2.2 Cartografische bronnen

Op de Ferrariskaart (Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778) staat het projectgebied aangeduid als akkerland, omringd door een bomenrij. De Jan Devischstraat bestond toen nog niet en het gebied liep dan ook van aan de Graaf Jansdijk tot de Keuveldijk. Er zijn geen gebouwen te bemerken binnen het plangebied.

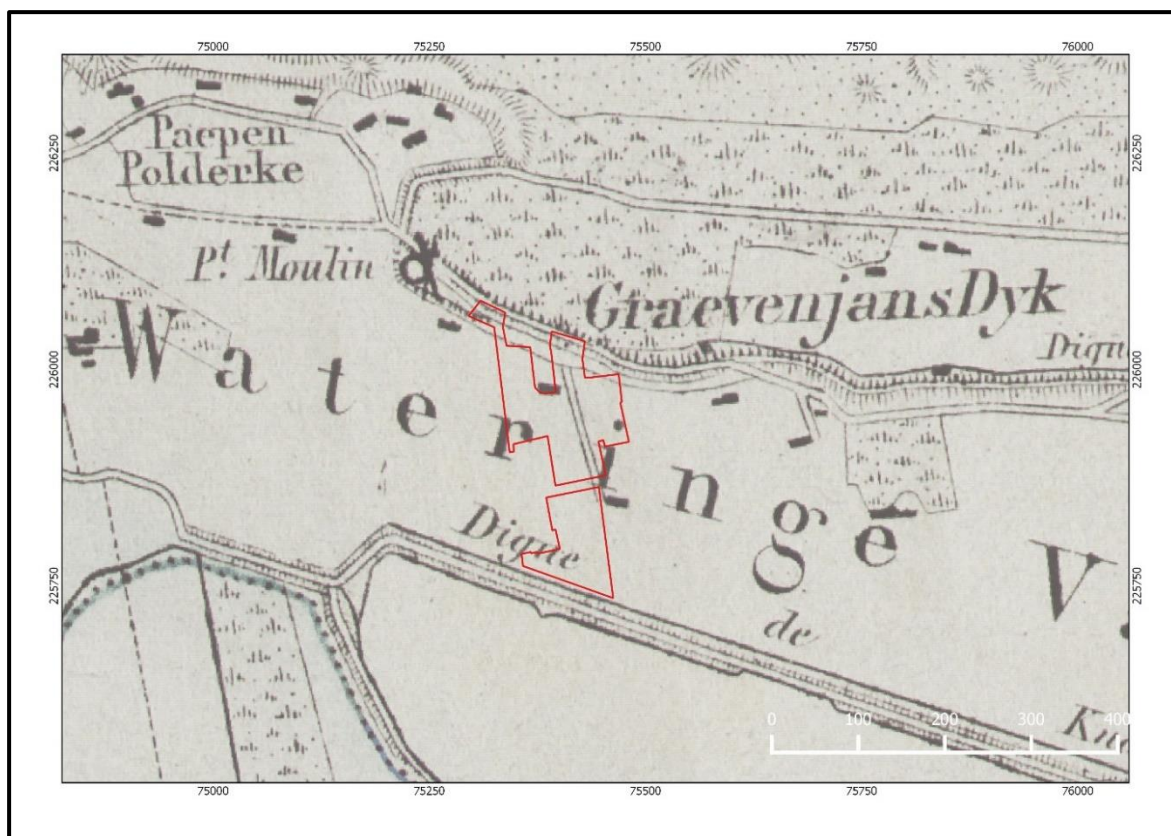


Figuur 9: Plangebied op de Ferrariskaart.

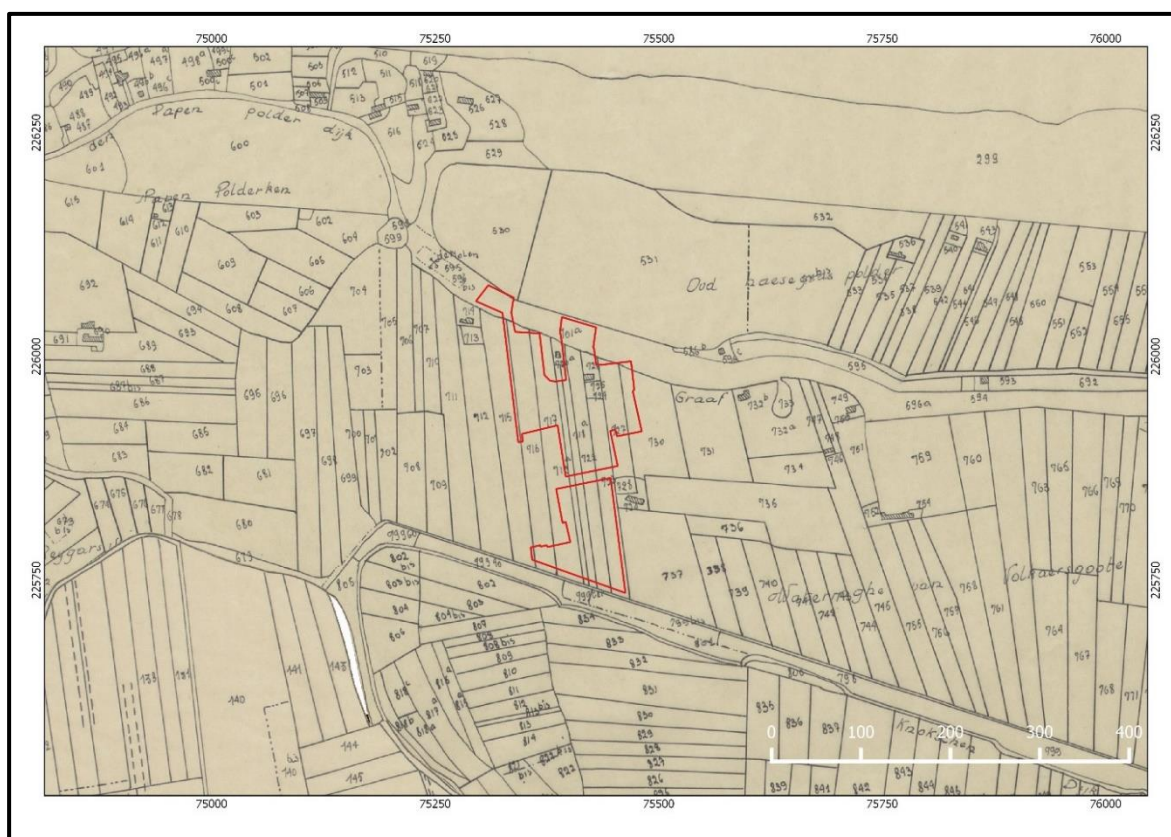
Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) is nog steeds geen bebouwing te zien (zie Popp-kaart, Figuur 11). Het valt nu wel op dat het plangebied is ingedeeld in smalle percelen die vanaf de Graaf Jansdijk tot de Keuveldijk liepen.

De kaart van Vandermaelen (1846-1854) geeft eerder een algemeen beeld weer. Het ging om een droog gebied tussen twee dijken. Vanuit de Graaf Jansdijk liep van noord naar zuid een paadje naar een woning toe. Deze woning lag aan de huidige Jan Devischstraat.





Figuur 10: Plangebied op de Vandermaelenkaart



Figuur 11: Plangebied op de Poppkaart

De Poppkaart (1842-1879) geeft eenzelfde beeld weer als de Atlas der Buurtwegen. Hierbij ligt de nadruk dus terug op de perceelsindeling van het gebied. Binnen het plangebied zijn lange en smalle percelen te zien met een noord-zuidelijke oriëntatie.

## 2.3 Archeologische data

### 2.3.1 Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. In de buurt van het plangebied zijn enkele archeologische locaties gekend (*Figuur 1212*)<sup>28</sup>.

In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Graaf Jansdijk (locatie 70062, 71636), een dijk die door Jan zonder Vrees opgeworpen werd (zie *supra*). Ter hoogte van locatie 71965 gebeurde een dijkbreuk en kreeg deze locatie de naam Duivelsput.

Ten noorden hiervan werd het geraamte van een boot gevonden (locatie 71682). Deze werd aangetroffen op 6 m onder het huidige golfterrein en situeerde zich op de linkeroever van de Zinkval. De boot kan vermoedelijk in de 5<sup>de</sup>-6<sup>de</sup> eeuw geplaatst worden.

Ten noordoosten van het plangebied bevond zich Batterij Braunschweig uit WO I, een Duitse batterij met geschutsplatformen, houten munitieopslagplaatsen en centrale commandobunker (locatie 158666). Onmiddellijk ten zuiden hiervan lag Batterij Schleswig Holstein (locatie 158667).

Het plangebied grenst in het zuiden aan de Keuveldijk (locatie 71715). In 2012 werd ter hoogte van de nieuwe scholencampus een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd (locatie 163462). Buiten een recente gracht werden echter geen archeologische sporen aangetroffen.

Ten westen van de Keuveldijk bevindt zich de Kragendijk (locatie 71714). Deze vormde de oostelijke grens van de Vardenaarspolder. Er werden drie bressen in geslagen, namelijk twee aan de Smedenstraat (locatie 71967 en 71966) en één aan de Kragendijk (locatie 71968).

Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de Sint-Margarethakerk (locatie 70025). Onder de vloer werd een bronzen schenkan met tuit gevonden, vermoedelijk te dateren in de 14<sup>de</sup>-15<sup>de</sup> eeuw. Waarschijnlijk werd hier de Sint-Katharinakapel gebouwd die deel uitmaakte van de parochie Koudekerke en die later evolueerde tot kerk. In dit gebied ontstond na de indijking in ca. 1200 het dorp 'ten Cnocke' (locatie 71961).

<sup>28</sup> Centraal Archeologische Inventaris 2015.



## 2.4 Archeologische verwachting

<sup>29</sup> Centraal Archeologische Inventaris 2015.

## 3 Methode

In dit hoofdstuk wordt eerst de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk).

### 3.1 Veldwerk<sup>30</sup>

De prospectie met ingreep in de bodem bestond uit een standaard proefsleuvenonderzoek waarbij de methode van continue sleuven werd gebruikt. Parallele ononderbroken proefsleuven werden aangelegd over de percelen, waarbij de afstand tussen de proefsleuven niet meer dan 15 m bedroeg. Hierbij werd ca. 8,5 % van het terrein geprospecteerd door middel van proefsleuven en ca. 0,12% door middel van kijkvensters en/of dwarsseuven. De zijden van de kijkvensters waren maximaal de afstand tussen twee sleuven en voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De positie van deze sleuven werd, in samenspraak met de opdrachtgever en het Agentschap vooraf vastgelegd. Tijdens dit overleg is gebleken dat het terrein obstakels had, waardoor de gewenste 10 % van de totaaloppervlakte niet onderzocht kon worden in de proefsleuven. Zo stonden er onder meer her en der bomen in de weg, maar kon in het noordwesten ook geen onderzoek gedaan worden wegens bestaande bebouwing (rode arcering bij Figuur 13). In het noordoosten zou een deel van het bestaande bomenbestand (groene zone bij Figuur 13) behouden worden in de geplande verkavelingen, waardoor ook dat deel niet onderzocht kon worden. De proefsleuven werden uitgezet door een beëdigd landmeter (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.13**).

Binnen het ca. 1,24 ha. groot onderzoeksgebied werd iets meer dan 1055 m<sup>2</sup> onderzocht in 8 proefsleuven/werkputten. Er werd 1 dwarsseuf aangelegd (bij proefsleuf 4) en in proefsleuf 7 werd lokaal een controlevlak aangelegd om een dieper gelegen archeologisch niveau uit te sluiten. Alle werkputten waren noord-zuid georiënteerd, met uitzondering van werkput 2 die oost-west georiënteerd was. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van gemiddeld 4,20 m + TAW. Het vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 60 cm onder dit maaiveld.

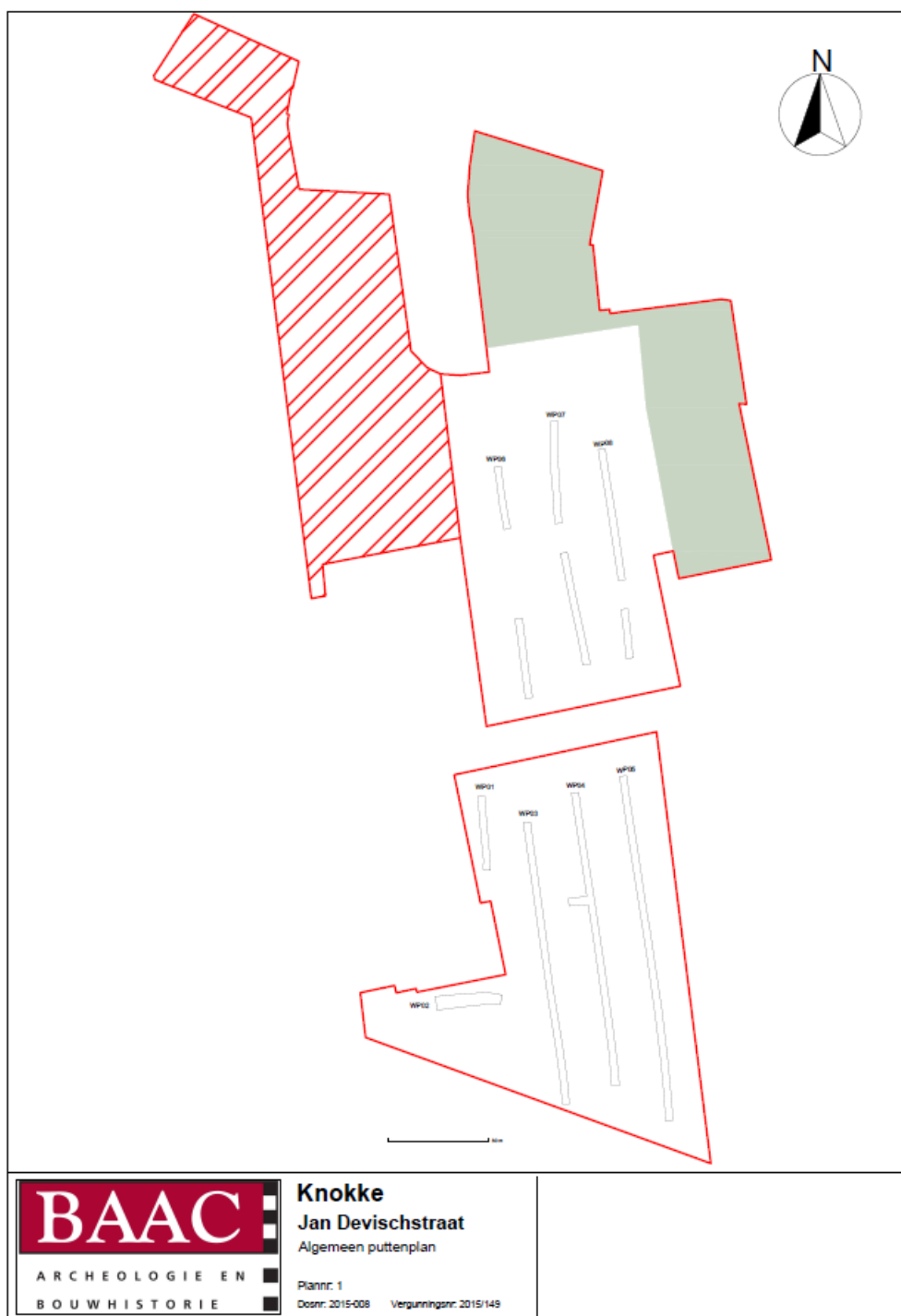
De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met gladde graafbak van 2 m. In elke sleuf werd machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast.

Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle sporen ook detailfoto's. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van het programma *Autocad* werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

Enkele sporen (5 stuks) werden gecoupeerd in functie van de onderzoeksvragen. Wanneer dit spoor zich langs de putwand bevond, is ook het profiel opgeschoond om de relatie met de bodemlagen vast te stellen.

<sup>30</sup> In bijlage van het rapport is een sleuvenplan ingesloten.





Figuur 13: De ligging van de proefsleuven binnen het plangebied

Per proefsleuf werd een diepere profielput aangelegd waarbij min. 60 cm van de moederbodem zichtbaar was. De locatie ervan stond in functie van het inzicht in de lokale bodemopbouw (en de diepte van verstoring). Bij elke profielput werd de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid. Deze bodemprofielen werden opgemeten, opgekuist, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes.

Met behulp van een metaaldetector (*Tesoro Silver*) werd naar metaalvondsten gezocht. Sporen waarbij het toestel een signaal gaf, werden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten werden

ingezameld als ze zich aan het vlak bevonden of als ze zich in een spoor bevonden dat gecoupeerd werd. Ingezamelde vondsten werden op het plan gezet met vondstnummer en code *Md*. Tijdens de aanleg werden echter geen metaalvondsten aangetroffen.

Meteen na afloop van het onderzoek werden de proefsleuven gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen. Dit gebeurde met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed.



## 4 Resultaten

### 4.1 Bodem

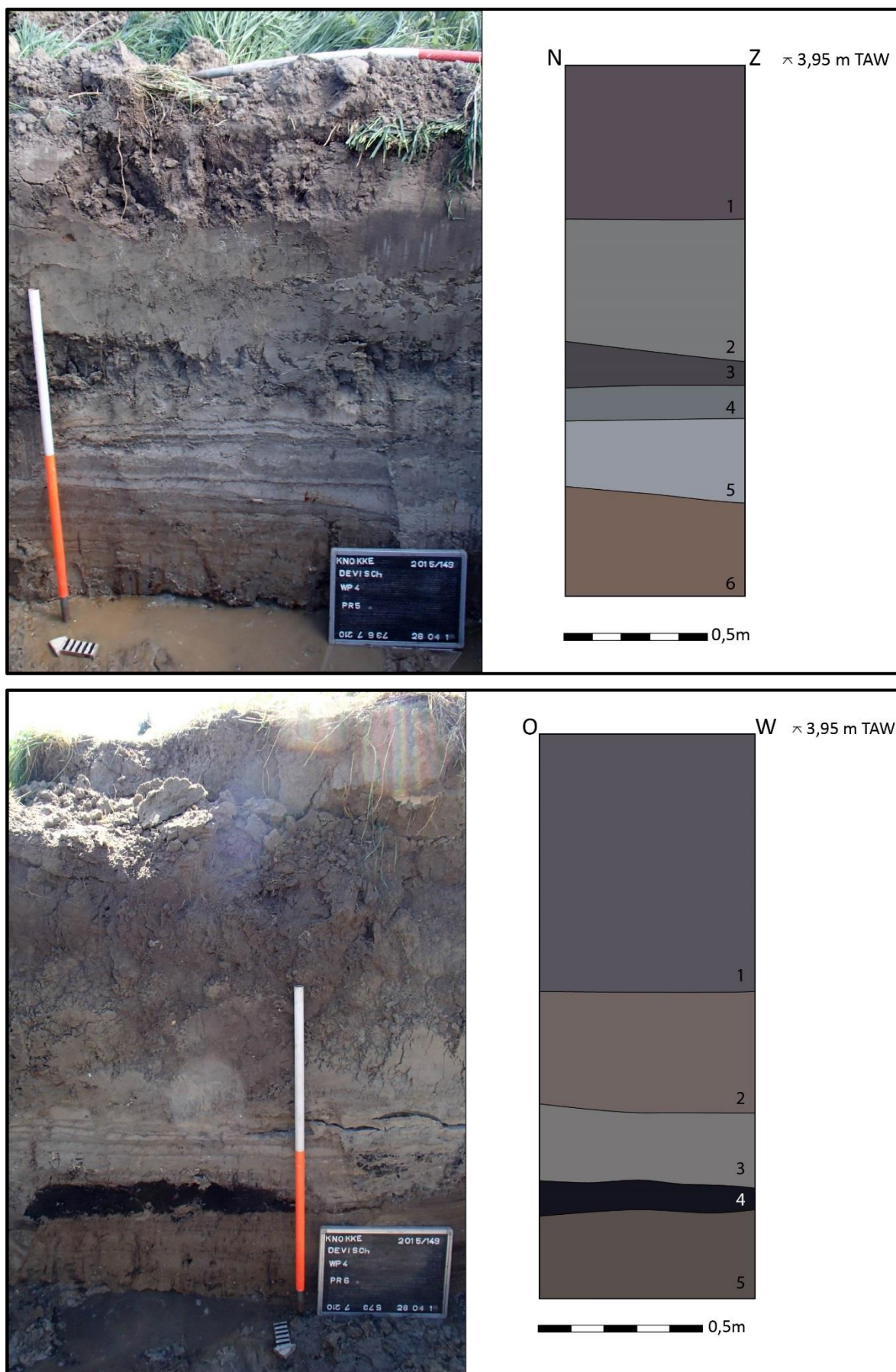
Er werden op beide deelterreinen een aantal referentieprofielen nader bekeken en beschreven door de bodemkundige.

Ten zuiden van de Jan Devischstraat werd in werkput 4, in het noordelijk deel, het profiel onderzocht (Figuur 14). Het gaat hierbij om kalkloze, zandige duinafzettingen bovenop zware klei.



Figuur 14: Profiel in noordelijk deel van werkput 4.

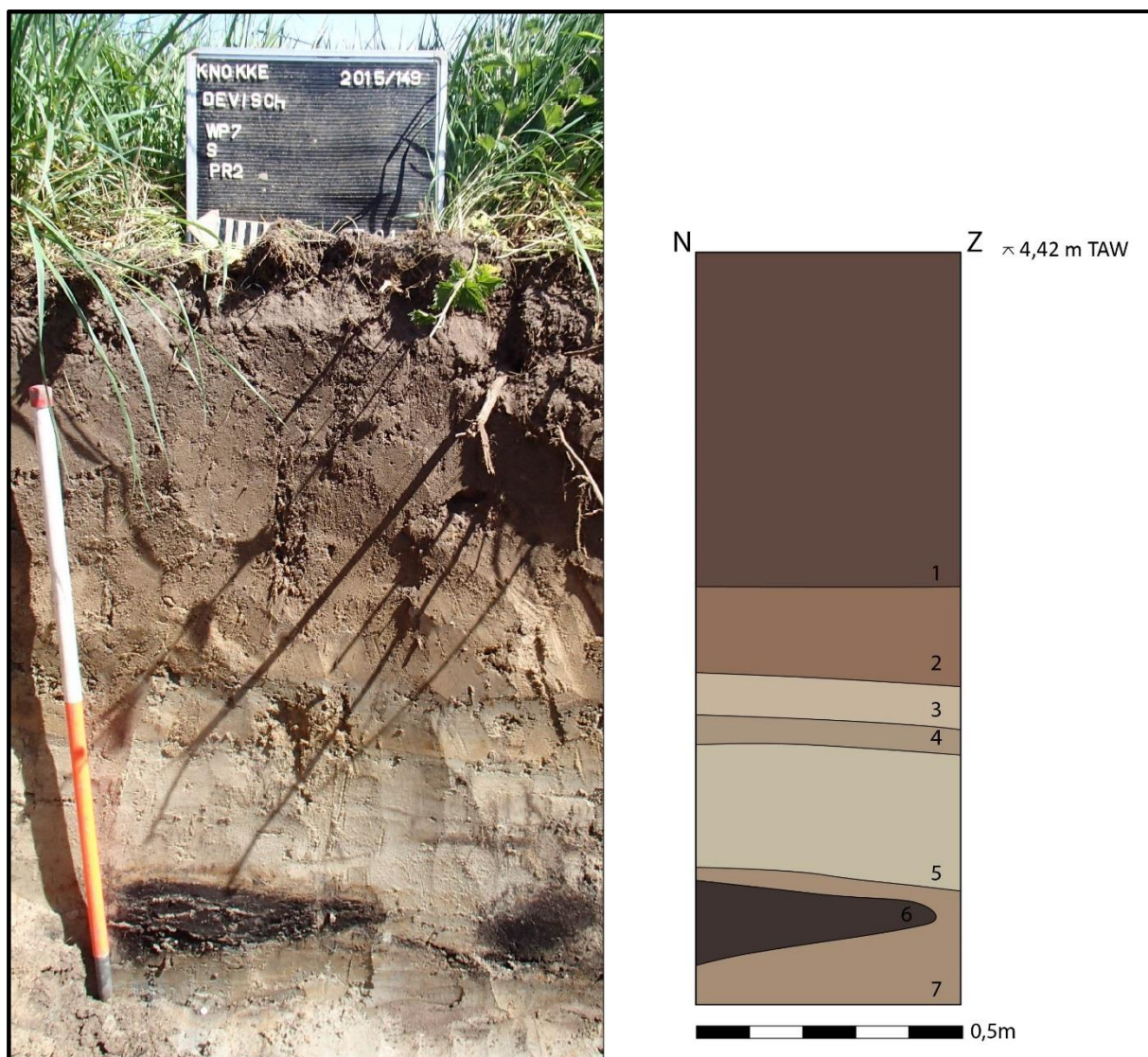
In het zuidelijk deel van werkput 4 (Figuur 15) krijgt men een andere opbouw waarbij bovenop een laag met schelpjes, bandjes klei en zand afgezet werden. Hiertussen bevond zich af en toe verslagen veen. Het gaat hierbij om getijgeulafzettingen.



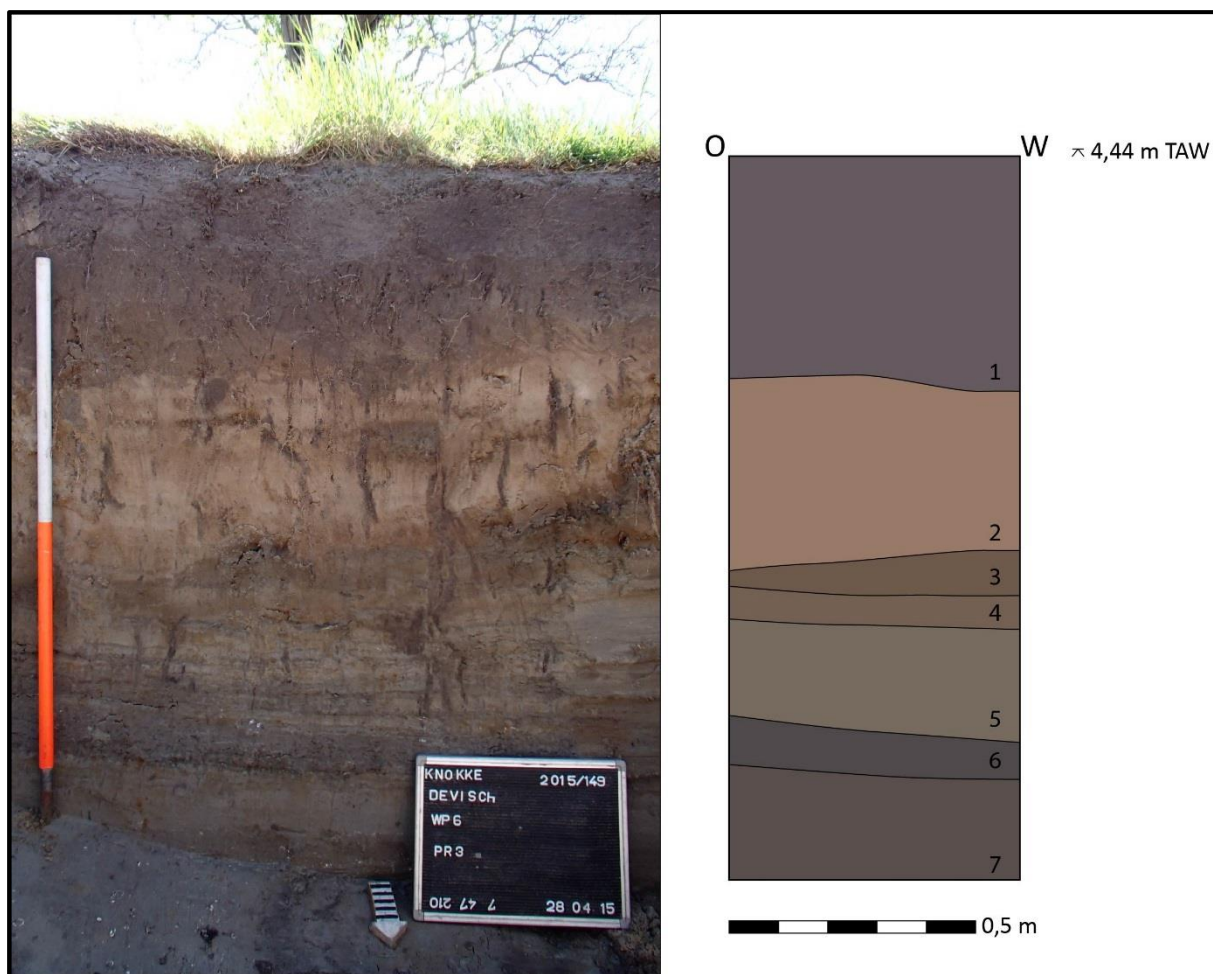
Figuur 15: Profiel in zuidelijk deel van werkput 4.



Ten noorden van de Jan Devischstraat werd het profiel in werkputten 6 en 7 bekeken (Figuur 16 en 17). Onderin ziet men getijdegeulafzettingen (gelaagd met kleiige laminae en verslagen veenbrokken). Daar bovenop krijgt men een zandige fase met daar bovenop een dikkere kleilaag (gesedimenteerd, wanneer het systeem werd afgesloten). Daar bovenop bevinden zich duinafzettingen waarin zich podzol heeft gevormd.



Figuur 16: Profiel in werkput 7.



Figuur 17: Profiel in werkput 6.

Er werden pollenbakken geslagen in werkput 4 en 7 om na te gaan of bepaalde lagen kalk bevatten of niet. Hieruit bleek dat onder het kleibandje wel kalk aanwezig was (getijgeulafzettingen) en erboven niet (duinafzettingen).

Samenvattend kan gesteld worden dat zowel in het zuidelijk deel van werkput 4 als in werkput 7 getijgeulafzettingen zijn aangetroffen. In werkput 7 is daar bovenop een dik pakket duinafzettingen afgezet. Het gaat alleszins om een dynamisch kustlandschap dat werd afgedekt door duinafzettingen. Het noordelijk profiel van werkput 4 lag ver van de geul af en werd opgeslibd tot schorre.

## 4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

Er werden in totaal acht werkputten aangelegd, vijf ten zuiden van de Jan Devischstraat (WP1-5) en drie ten noorden ervan (WP6-8).

Werkput 1 is opgebouwd uit een bouwvoor en eronder zand (A/C-profiel). Het werd gebruikt als toegangsweg door een voormalige gebruiker van het terrein. Er werd één spoor aangetroffen die natuurlijk bleek te zijn.

In werkput 2 was de bovenste laag verstoord en was een stortlaag te bemerken. Eronder bevonden zich dagzomende zand- en kleilagen. Het gaat hierbij mogelijks om kreekopvullingen. Er werd één ovaal spoor aangeduid, dat eveneens natuurlijk van aard is.

Werkput 3 sloot qua bodemopbouw aan bij werkput 1. Er werden verschillende natuurlijke sporen aangeduid. In het zuiden werden enkele recente kuilen aangesneden. In het midden van de werkput krijgt men een overgang van een eerder zandige laag in het noorden naar meer siltig zandige pakketten in het zuiden.



*Figuur 18: Recente kuilen in werkput 3.*

In werkput 4 werden drie sporen (waarvan 1 mogelijk natuurlijk) aangeduid. Enerzijds werd een noord-zuid georiënteerd greppeltje aangetroffen (S4.01). Deze werd gecoupeerd maar was zeer ondiep. Mogelijks gaat het om de onderzijde ervan. Er werden één brok baksteen in aangetroffen.

Er werd eveneens een oost-west georiënteerd greppeltje aangetroffen. Deze liep echter niet door in de andere werkputten. Mogelijks gaat het hier om een opgevulde depressie.

Er werd ook nog een bredere greppel aangetroffen die eveneens noord-zuid georiënteerd was (S1004). Aangezien in de werkput niet duidelijk was of het effectief om een greppel ging of om een laag werd een dwarssleuf aangelegd. Bij de aanleg ervan werd al snel de westelijke grens bereikt. Na het couperen ervan bleek het om een ondiep bewaarde greppel te gaan.

In het zuiden kon men enkele zandige opduikingen ontwaren (S 1002).





Figuur 19: Spoor 1 in werkput 4.

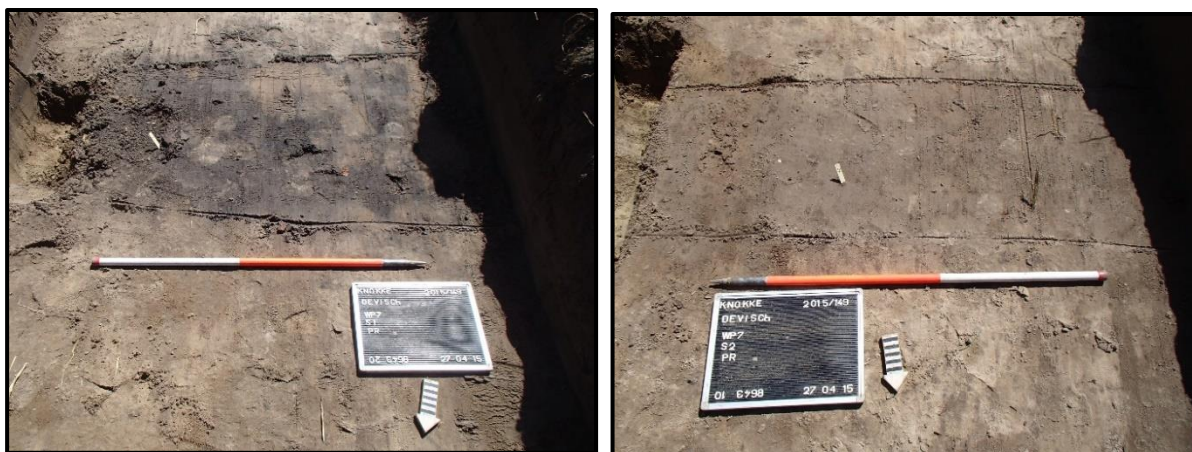


Figuur 20: Coupe op S1004.

Werkput 5 geeft een gelijkaardig beeld weer als werkput 3. Er werd één recente kuil aangetroffen.

Aan de noordzijde van de Jan Devischstraat bevinden zich werkput 6 tot en met 8. Werkput 6 werd in twee delen aangelegd omwille van aanwezige bomen die moesten blijven staan. In het noordelijke deel bevond zich een natuurlijke kuil in het profiel. Hier krijgt men eveneens een overgang van zand in het noorden naar bruin, siltig zand, in het zuiden.

Ook werkput 7 werd in twee delen aangelegd omwille van een boom. In het zuidelijk deel werd een natuurlijk spoor aangetroffen en drie kleine greppels. Deze liepen echter niet door in de andere werkputten. Na couperen bleek het eerder om depressies te gaan die opgevuld werden en mogelijk het restant zijn van moestuinactiviteiten. Spoor 7.1 was donkergrijs-bruin en humeus, terwijl sporen 7.2 en 7.3 een lichtbruine-grijze zandige vulling kenden. In spoor 1 werd een brok baksteen en erg fragmentair aardewerk aangetroffen. Een betrouwbare datering is onmogelijk, maar datering in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijden is erg waarschijnlijk.



*Figuur 21: Sporen 1 en 2 in werkput 7.*

Werkput 8 moest eveneens opgesplitst worden in twee kleine putten om een van de bomen te sparen. Werkput 8 geleek sterk op werkput 6 voor wat betreft de bodemgelaagdheid. Er is in het vlak een enkel natuurlijk spoor gedocumenteerd.

## 5 Besluit

### 5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

In het plangebied zijn in de meeste profielen in de diepere ondergrond kalkrijke en gelaagde getijgeulafzettingen aanwezig (2C-horizont). Hierboven werden kalkloze duinsedimenten afgezet (1C-horizont) waarin zich in sommige gevallen een podzol had gevormd met E-, Bh- en BC-horizont. De top van het profiel bestond overal uit een antropogeen geploegde Ap-horizont.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er tekenen van erosie?*

Er zijn geen sporen van erosie.

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

De bodemopbouw is intact.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

Er zijn geen begraven A-horizonten in de ondergrond aanwezig. Onder de duinafzettingen zijn getijgeulafzettingen aanwezig die uiteindelijk zijn dichtgeslibd.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Er werden enkele sporen aangetroffen. Sommige konden als natuurlijk bestempeld worden (vage aflijning, ontbreken vondstmateriaal,...), andere als recent (scherpe aflijning, donkere vulling, bevatten baksteen en recenter materiaal,...). Een paar greppels in WP7 bleken na couperen eerder opgevulde depressies te zijn. In het noordelijke deelgebied is evenmin enig spoor aangetroffen dat in relatie gebracht kon worden met het pad dat terug te vinden is op het 19<sup>de</sup>-eeuws kaartmateriaal. De enige relevante, antropogene sporen, waren S4.01 en S1004, twee noord-zuid georiënteerde greppels in werkput 4.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Enkele sporen waren antropogeen, het gros van de geregistreerde sporen was natuurlijk van aard.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand was matig aangezien het bij de greppels telkens om de onderzijde ging.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Mogelijks gaat het om een van de perceelsgrenzen. Uit historisch kaartmateriaal uit de 19<sup>de</sup> eeuw is op te maken dat de percelen lang en smal waren met een noord-zuidelijke oriëntatie.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Een deel van de sporen zijn recent, de andere (enkele greppels) kunnen in de late middeleeuwen/Nieuwe Tijd geplaatst worden.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

De sporen duiden op een afwezigheid van bewoning. Het is erg waarschijnlijk dat de terreinen enkel in gebruik waren als landbouwgebied.



- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*

Er zijn greppels aanwezig maar vermoedelijk gaat het om oude perceelsgrenzen. Sporen van een nederzetting werden niet aangetroffen.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*

Nee.

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*

Nee.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

Op basis van de bodemopbouw kan men stellen dat het gebied vroeger zeer dynamisch was waardoor bewoning tijdens de Romeinse periode praktisch uit te sluiten valt. Pas vanaf de late middeleeuwen, toen duinen ontstonden en het gebied droger werd, was bewoning mogelijk. De weinige sporen die aangetroffen werden kunnen aan deze periode gelinkt worden.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*

In het zuidelijk deel van werkput 4 en in werkput 7 zijn getijgeulafzettingen in de ondergrond aangetroffen. In werkput 7 is daar bovenop een dik pakket duinafzettingen afgezet. Het gaat alleszins om een dynamisch kustlandschap dat werd afgedekt door duinafzettingen. Het noordelijk profiel van werkput 4 lag ver van de geul af en werd opgeslibd tot schorre.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Het gebied was waarschijnlijk lange tijd te nat voor bewoning. Pas na de inpoldering werd het droger, maar er konden geen bewoningssporen aangetroffen worden.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Nvt

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Nvt

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Nvt

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

Nvt

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*

Nvt

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

1. *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*

2. *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

Nvt

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Nvt

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Nvt

## 5.2 Waardebepaling

De enige relevante archeologische sporen betreffen greppels. Deze kennen een lage archeologische waarde. Er werden geen nederzettingssporen of andere sporen van menselijke activiteiten aangetroffen.

## 5.3 Advies

Gezien de afwezigheid van structuren of vondstmateriaal ouder dan de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, is er geen sprake van een vindplaats. Een aanvullend onderzoek zou hier nauwelijks meer informatie opleveren. BAAC Vlaanderen adviseert daarom om hier geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het terrein officieel vrijgeven is een taak die uitgevoerd wordt door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Ondanks het vrijgeven van het terrein dient de opdrachtgever zich te houden aan de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten of archeologische sporen tijdens het verdere verloop van de werken.

## 6 Bibliografie

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2015: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 29 april 2015).

BAETEMAN C. 2007a: De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte, *De Grote Rede* 18, 2-10.

BAETEMAN C. 2007b: De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerketransgressies, *Geo- and Bioarchaeological Studies* 8, 1-17.

BAETEMAN C. 2008: De Holocene geologie van de Belgische kustvlakte, *Geological Survey of Belgium, Professional Paper*, 2008/2 – N.304, Brussel.

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2015: *Knokke-Heist* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 29 april 2015).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2015a: *Ferrariskaart* [online], [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html) / [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be), (geraadpleegd op 4 mei 2015).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2015b: *Atlas cadastral parcellaire de la Belgique* [online], [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 4 mei 2015).

DOV VLAANDEREN 2015a: Databank Ondergrond Vlaanderen [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 4 mei 2015).

GEOPUNT VLAANDEREN 2015: *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 29 april 2015).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2015a: *Knokke*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online]. ID 21646, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21646> (geraadpleegd op 29 april 2015).

MOSTAERT F. 2000: Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek, *Vlaanderen met zicht op zee* 49, 130-134.

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2015a: *Topografische kaarten NGI* [online], <http://www.giswest.be/> (geraadpleegd op 29 april 2015).

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2015b: *Atlas der Buurtwegen (1841)* [online], <http://www.giswest.be/> (geraadpleegd op 29 april 2015).

TYS D. 2001/2002: *De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van een vroegmiddeleeuwse nederzittingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, provincie West-Vlaanderen)*, *Archeologie in Vlaanderen VIII-2001/2002*, 257, 279.

## 7 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering van het onderzoeksgebied (in het rood) op de topografische kaart .....	2
Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied (in het rood) op de kadasterkaart .....	3
Figuur 3: Plot van het terrein op het Digitaal Hoogtemodel .....	7
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied (in het rood) op de bodemkaart van Vlaanderen .....	8
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart met in het Lid van Zomergem .....	8
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische profieltypenkaart.....	9
Figuur 7: : Dampierrekaart, 17de eeuw. (Koninklijke Bibliotheek van België, 2015, Carta Flandriae).....	10
Figuur 8: Kaart van Jan de Hervy, 1501. (De Vlaamse Kunstcollectie, 2011, <a href="http://vlaamseprimitieven.vlaamsekunstcollectie.be/nl/collectie/kaart-van-de-zwinstreek">http://vlaamseprimitieven.vlaamsekunstcollectie.be/nl/collectie/kaart-van-de-zwinstreek</a> ).....	11
Figuur 9: Plangebied op de Ferrariskaart. ....	12
Figuur 10: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	13
Figuur 11: Plangebied op de Poppkaart.....	13
Figuur 12: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving .....	15
Figuur 13: De ligging van de proefsleuven binnen het plangebied .....	17
Figuur 14: Profiel in noordelijk deel van werkput 4. ....	19
Figuur 15: Profiel in zuidelijk deel van werkput 4. ....	20
Figuur 16: Profiel in werkput 7. ....	21
Figuur 17: Profiel in werkput 6. ....	22
Figuur 18: Recente kuilen in werkput 3. ....	23
Figuur 19: Spoor 1 in werkput 4.....	24
Figuur 20: Coupe op S1004. ....	24
Figuur 21: Sporen 1 en 2 in werkput 7.....	25

## 8 Bijlagen

---

### 8.1 Lijsten

#### 8.1.1 Fotolijst

#### 8.1.2 Vondstenlijst

### 8.2 Kaartmateriaal: Algemeen overzichtplan

### 8.3 Cd-rom met digitale versie rapport + foto's

### Bijlage 10.1.2. Fotolijst

Foto	Beschrijving	datum
1	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 1.JPG	27/04/2015
2	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 2.JPG	27/04/2015
3	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 3.JPG	27/04/2015
4	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 4.JPG	27/04/2015
5	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 5.JPG	27/04/2015
6	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 6.JPG	27/04/2015
7	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 7.JPG	27/04/2015
8	2015-008 - Knokke Devischsstraat - Omgeving - 8.JPG	27/04/2015
9	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
10	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
11	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 1 - 3.JPG	27/04/2015
12	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 1 - 4.JPG	27/04/2015
13	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 2 - 1.JPG	27/04/2015
14	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Profiel 2 - 2.JPG	27/04/2015
15	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 1 - Vlak 1.JPG	27/04/2015
16	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 2 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
17	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 2 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
18	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 2 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
19	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 2 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
20	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
21	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
22	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Profiel 2 - 1.JPG	27/04/2015
23	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Profiel 2 - 2.JPG	27/04/2015
24	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
25	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
26	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 3.JPG	27/04/2015
27	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 4.JPG	27/04/2015
28	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 5.JPG	27/04/2015
29	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 6.JPG	27/04/2015
30	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - 7.JPG	27/04/2015
31	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 3 - Vlak 1 - S3001.JPG	27/04/2015
32	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
33	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
34	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 1 - 3.JPG	27/04/2015
35	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 5 - 1.JPG	27/04/2015
36	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 5 - 2.JPG	27/04/2015
37	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 5 - 3.JPG	27/04/2015
38	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 6 - 1.JPG	27/04/2015
39	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Profiel 6 - 2.JPG	27/04/2015
40	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
41	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
42	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 3.JPG	27/04/2015
43	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 4.JPG	27/04/2015
44	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 5.JPG	27/04/2015
45	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 6.JPG	27/04/2015
46	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 7.JPG	27/04/2015
47	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - 8.JPG	27/04/2015
48	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 1.JPG	27/04/2015

### Bijlage 10.1.2. Fotolijst

Foto	Beschrijving	datum
49	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 2.JPG	27/04/2015
50	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 3.JPG	27/04/2015
51	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 4.JPG	27/04/2015
52	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 5.JPG	27/04/2015
53	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4001 - Coupe - 6.JPG	27/04/2015
54	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 4 - Vlak 1 - S4002.JPG	27/04/2015
55	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
56	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
57	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Profiel 1 - 3.JPG	27/04/2015
58	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
59	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
60	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 3.JPG	27/04/2015
61	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 4.JPG	27/04/2015
62	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 5.JPG	27/04/2015
63	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 5 - Vlak 1 - 6.JPG	27/04/2015
64	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
65	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 2 - 1.JPG	27/04/2015
66	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 3 - 1.JPG	27/04/2015
67	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 3 - 2.JPG	27/04/2015
68	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 3 - 3.JPG	27/04/2015
69	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Profiel 3 - 4.JPG	27/04/2015
70	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
71	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 6 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
72	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 1 - 1.JPG	27/04/2015
73	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 1 - 2.JPG	27/04/2015
74	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 2 - 1.JPG	27/04/2015
75	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 2 - 2.JPG	27/04/2015
76	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 4 - 1.JPG	27/04/2015
77	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 4 - 2.JPG	27/04/2015
78	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Profiel 4 - Pollenbak.JPG	27/04/2015
79	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
80	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
81	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - 3.JPG	27/04/2015
82	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - 4.JPG	27/04/2015
83	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - S7001 - Coupe.JPG	27/04/2015
84	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - S7001.JPG	27/04/2015
85	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - S7002 - Coupe.JPG	27/04/2015
86	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - S7002.JPG	27/04/2015
87	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 7 - Vlak 1 - S7003.JPG	27/04/2015
88	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 8 - Vlak 1 - 1.JPG	27/04/2015
89	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 8 - Vlak 1 - 2.JPG	27/04/2015
90	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 8 - Vlak 1 - 3.JPG	27/04/2015
91	2015-008 - Knokke Devischsstraat - WP 8 - Vlak 1 - 4.JPG	27/04/2015

**Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst**

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Datum
1	4	1	1	1	AW, BST	AAVL	27/04/2015
2	7	1	1	1	AW, BST	AAVL	27/04/2015



